



Gobierno de Canarias,  
Consejería de Educación,  
Universidades, Cultura y Deportes

## IES CAIRASCO DE FIGUEROA

**MATERIA: Ámbito científico  
matemático 2ºPMAR**  
**DEPARTAMENTO: Matemáticas**  
**PROFESORADO QUE LA IMPARTE:**  
**Isabel Infante del Toro**  
**Amparo Saavedra Benítez**



Estimados alumnos y alumnas, en este cuarto y último período de confinamiento tienen tarea de Biología y de Química.

Una vez realizada la tarea se escaneará (hay aplicaciones de móviles gratuitas) generando un pdf que se subirá preferiblemente al curso de EVAGD.

Cada tarea tiene un plazo de presentación, pero si la terminas puedes subirla antes. Con el fin de que te puedas organizar mejor, sería aconsejable que hicieras un calendario y pongas cuando tienes que entregar cada tarea. Te puede servir para todas las asignaturas.

Cuida el orden, la limpieza y la claridad.

Cualquier duda se puede y debe plantear en el FORO que se ha creado en EVAGD con el fin de que las respuestas a las dudas planteadas sirvan para todo el grupo clase.

De todas formas, si tienes problemas para acceder a EVAGD, también te puedes poner en contacto con nosotras a través de nuestros correos.

Isabel: [dudas.mates.isabel@gmail.com](mailto:dudas.mates.isabel@gmail.com)

Amparo: [dudas.coronamates@gmail.com](mailto:dudas.coronamates@gmail.com)

¡Cúidense, un abrazo y mucho ánimo!

# LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

La **función de nutrición** es un conjunto de procesos muy importantes: la alimentación, la respiración, la circulación y la excreción.

Todos estos procesos se ocupan de suministrar a las células de nuestro cuerpo lo que necesitan (alimentos y oxígeno) y de retirar las sustancias de desecho y expulsarlas fuera del organismo.

## LOS PROCESOS Y APARATOS DE LA NUTRICIÓN

Para realizar esta función tenemos cuatro aparatos: **digestivo**, **respiratorio**, **circulatorio** y **excretor**.

### El aparato digestivo, la digestión y la absorción:

El aparato digestivo se ocupa de procesar los alimentos que tomamos, es decir, de obtener de ellos las sustancias que nuestras células necesitan.

El esófago, el estómago y el intestino son órganos del aparato digestivo.

Para obtener las sustancias nutritivas, realizamos la **digestión**. La digestión comienza en la boca, sigue en el estómago y finaliza en el intestino delgado. Como resultado, del alimento se separan las sustancias que necesitamos.

Una vez finalizada la digestión, se produce la **absorción**. Por el proceso de la absorción, las sustancias nutritivas que hay en el intestino delgado pasan a la sangre. La sangre se reparte por todo el cuerpo.

Los restos no aprovechables pasan al intestino grueso y se expulsan en forma de **heces**.

### El aparato respiratorio y la respiración:

El aparato respiratorio se encarga de tomar oxígeno del aire.

La tráquea, los pulmones y los bronquios son órganos del aparato respiratorio.

En los pulmones, el oxígeno del aire pasa a la sangre. Además, la sangre libera el dióxido de carbono que lleva.

### El aparato circulatorio y la circulación:

El aparato circulatorio se encarga de transportar sustancias por el cuerpo.

El corazón y los vasos sanguíneos son órganos del aparato circulatorio. El **medio transportador** es la sangre.

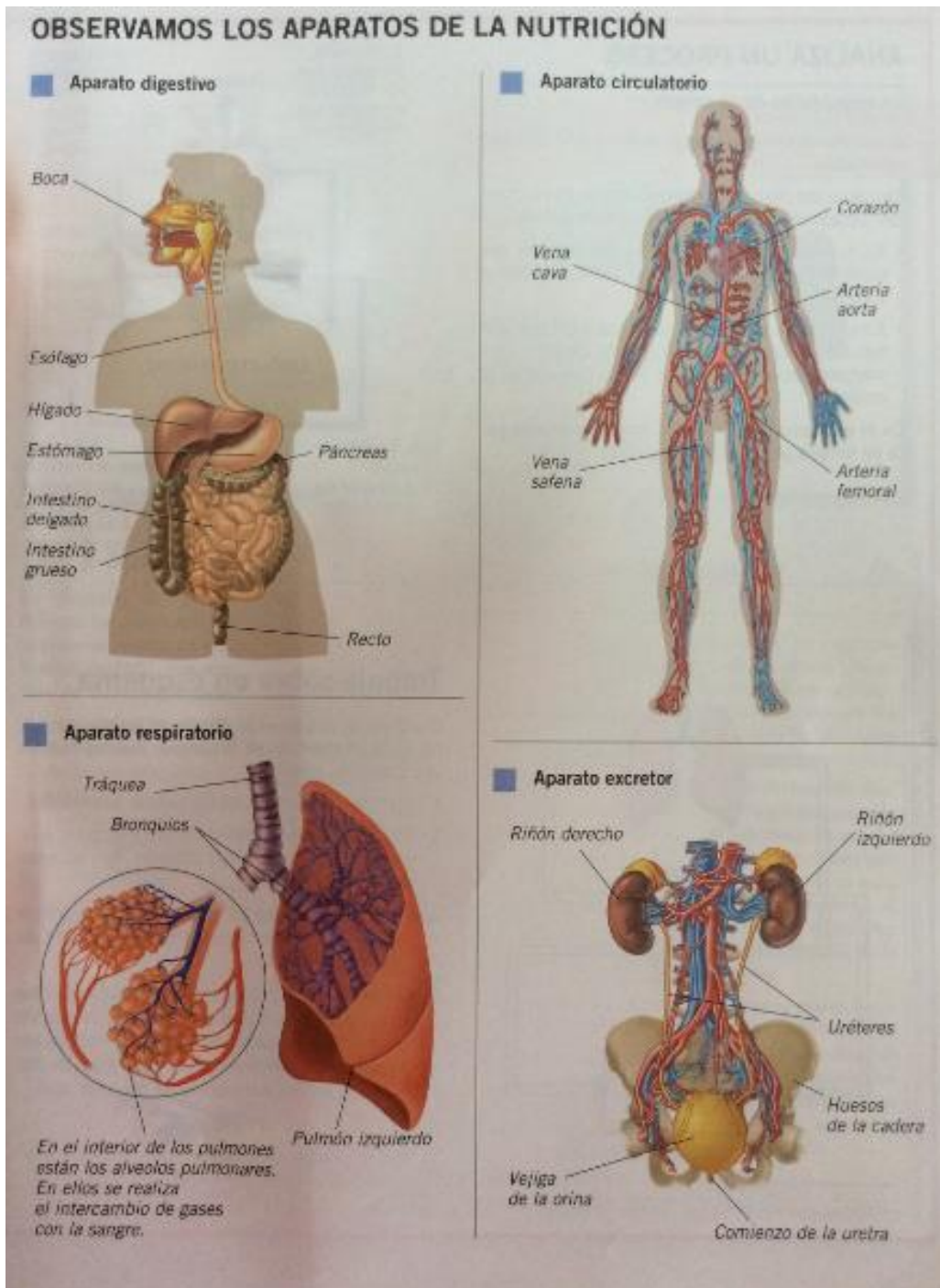
La sangre llega a todas las partes de nuestro cuerpo. En los tejidos, recoge las sustancias de desecho y el dióxido de carbono, y libera el oxígeno y las sustancias nutritivas que necesitan nuestras células.

### El aparato excretor y la excreción:

El aparato excretor se encarga de eliminar las sustancias de desecho que transporta la sangre.

Los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra pertenecen al aparato excretor.

Los riñones filtran continuamente la sangre y retiran de ella las sustancias de desecho. Con estas sustancias y con agua, elaboran la **orina**.



➤ EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LA TAREA DE BIOLOGÍA ES HASTA EL 7 DE JUNIO

ACTIVIDAD 1: **Actividades para recordar**

1. Copia la siguiente definición en tu cuaderno. Rellena los huecos con las palabras que faltan:

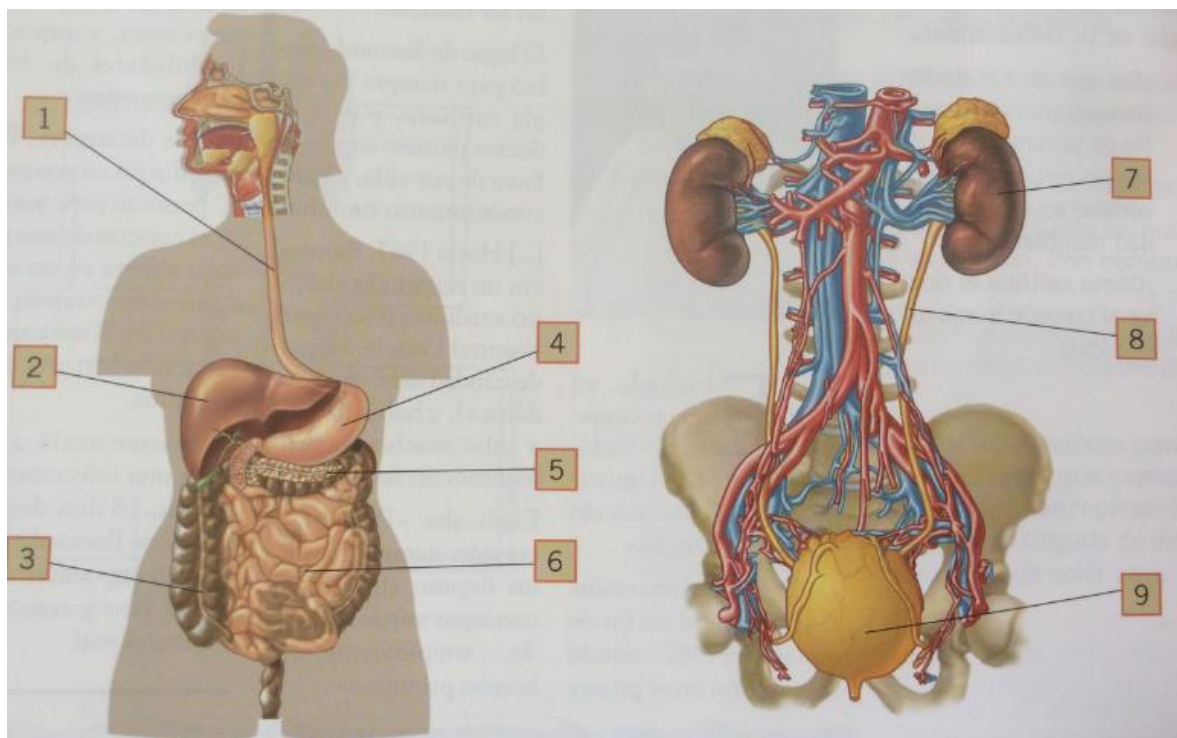
"La función de nutrición es un conjunto de procesos muy importantes: la....., la ....., la ..... y la excreción. Su objetivo es proporcionar al organismo las sustancias..... y el .....que necesitamos para vivir.

2. Explica en qué se diferencian los conceptos de alimentación y nutrición.

3. Copia en tu cuaderno el siguiente cuadro y complétalo. Observa el ejemplo de la primera fila para rellenar las demás.

Órgano	Pertenece al aparato...	Interviene en ...
INTESTINO DELGADO	Digestivo	Digestión y absorción
RIÑÓN		
CORAZÓN		
ESTÓMAGO		
PULMÓN		

4. Observa detenidamente los siguientes dibujos. Escribe en tu cuaderno los nombres de las partes que se han señalado en cada uno de ellos:



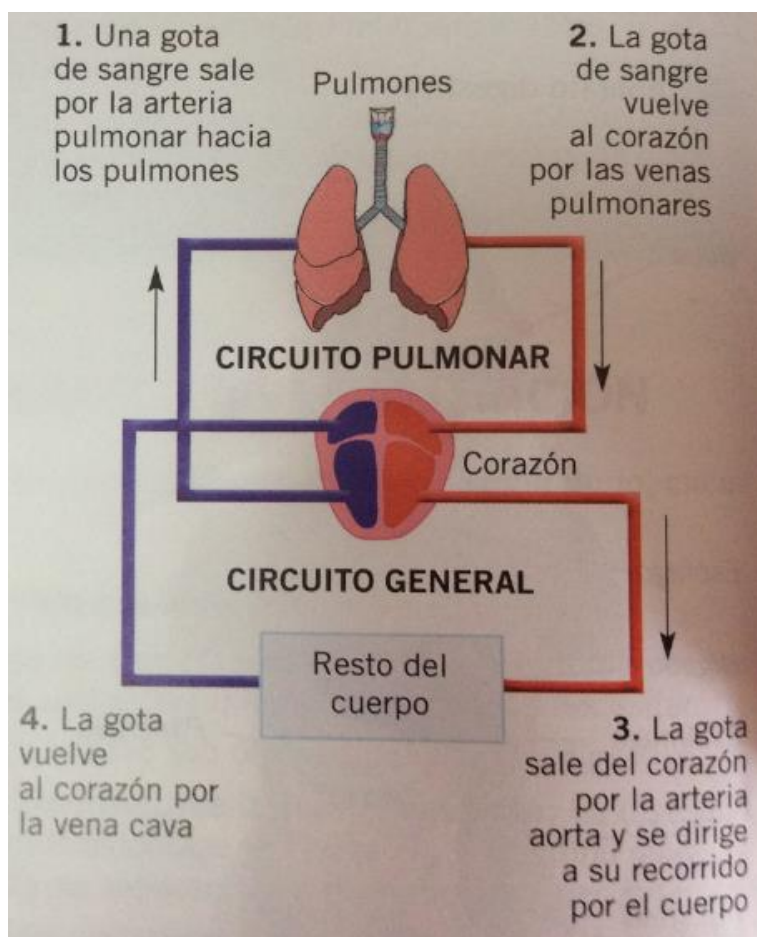
## ANALIZA UN PROCESO: La circulación de la sangre

El ser humano tiene lo que se denomina **circulación doble**.

Se llama así porque la sangre recorre dos circuitos: un **circuito pulmonar** y un **circuito general**.

- En el circuito pulmonar, la sangre que sale del corazón va a los pulmones, se carga de oxígeno y vuelve al corazón.
- En el circuito general, la sangre sale del corazón hacia todo el cuerpo. Va liberando oxígeno y tomando dióxido de carbono, hasta que vuelve al corazón.

En el esquema siguiente puedes ver el recorrido de una gota de sangre por esos dos circuitos.



### ACTIVIDAD 2:

Copia en tu cuaderno (lo más parecido posible) el dibujo de los dos circuitos de la circulación de la sangre, coloréalo de rojo y azul y escribe el recorrido que sigue una gota de sangre por esos dos circuitos.

## ACTIVIDAD 3:

Lee el siguiente texto, copia las preguntas en tu cuaderno y contéstalas.

### Lee y opina

La biografía del doctor Barnard fue publicada por numerosos medios en septiembre de 2001, con ocasión de su fallecimiento.

1. ¿Por qué dice el doctor Barnard que, en un solo fin de semana, pasó de ser un cirujano a convertirse en una celebridad mundial?
2. ¿Cómo califica el doctor al corazón humano? Explícalo.

### Christiaan Barnard, un cirujano único

BBC NEWS, 2 DE SEPTIEMBRE DE 2001. <http://news.bbc.co.uk>



«El sábado, yo era un cirujano de Sudáfrica, muy poco conocido. El lunes era conocido en todo el mundo.»

De esta forma recordaba el Dr. Barnard un fin de semana de 1967, cuando se convirtió en el primer

cirujano en realizar un trasplante de corazón en un ser humano.

El logro de Barnard cambió para siempre la cirugía cardíaca, y para el doctor pionero supuso la fama de por vida, y el reconocimiento mundial.

[...] Hacia 1967, Barnard era un respetado cirujano cardiorrácico en el hospital Groote Schuur de Ciudad del Cabo (Sudáfrica), y había llevado a cabo muchos experimentos con animales.

Explicaba: «Para mí, el corazón siempre ha sido un órgano sin ningún concepto místico asociado..., simplemente, una bomba primitiva».

Entonces, su paciente Louis Washkansky, aceptó la operación quirúrgica pionera, aunque las posibilidades de éxito eran pequeñas.

El 3 de diciembre, Barnard dirigió un equipo de 30 personas para transferir el corazón de una persona muerta en un accidente de tráfico, al cuerpo de Washkansky, haciendo historia de la medicina.

El paciente murió, a causa de una infección pulmonar, 18 días después [...], pero Barnard consiguió un importante avance médico y renombre internacional.

## ACTIVIDAD 4:

Lee el siguiente texto y realiza un resumen en tu cuaderno.

### Actividad para reflexionar:

## ¿POR QUÉ NO COMEMOS TODOS LO MISMO?



¿Has comido alguna vez en un restaurante chino? Ya sabes cuáles son los platos típicos de estos restaurantes: arroz «tres delicias», cerdo agri-dulce, ternera con bambú, etc.

En un restaurante árabe, en cambio, podrías comer «cus-cus», una especie de sémola de trigo a la que se añade caldo de verduras y cordero asado. Y si nos vamos a un restaurante mexicano, podemos comer «tacos»: tortillas de maíz rellenas de carne... con mucha salsa.

¿Qué explicación tienen estas diferencias?

¿Por qué no comemos lo mismo en todo el mundo?

Pues bien, la explicación no es sencilla. Por una parte, está la disponibilidad de alimentos. Por otra parte, la tradición y la cultura. Incluso la religión influye.

### La dieta está formada por los alimentos disponibles

Pues sí, en cada lugar del mundo, la dieta está constituida, principalmente, por los productos que se encuentran en la región, o que se han cultivado tradicionalmente.

Por eso, mientras que en la región mediterránea comemos pan de trigo a diario, en México es mucho más normal comer tortas de maíz. En ambos países se cultivan el trigo y el maíz. Pero en Europa el trigo predomina en los cultivos y en la mesa, y en México sucede lo contrario, es el maíz el cultivo predominante.

Esto es así porque, en el pasado, en dichas regiones no se conocían las plantas cultivadas de las que disponemos ahora.

¿Te imaginas un filete sin patatas fritas? Pues bien, las patatas no son un alimento tan tradicional. Son originarias de América, y llegaron a Europa hace apenas 500 años. Fíjate, al principio ni siquiera se consideraba que fueran buenas para las personas, y se utilizaban para dar de comer a los cerdos. El tomate, el maíz y otros muchos alimentos también proceden de América.



### La tradición, la cultura y la religión también influyen

Aunque ahora dispongamos de alimentos de todo el mundo, seguimos prefiriendo algunos de ellos, por cuestiones culturales.

Por ejemplo, ni se nos ocurre comer insectos, ¿verdad? Pues en México, los saltamontes se comen. De hecho, en muchas zonas de México celebran la llegada del verano porque es la época de la caza de los «chapulines», los pequeños saltamontes que comen fritos. Como ves, las cuestiones culturales y de tradición influyen en la dieta.

En otros lugares hay otros condicionantes. A veces, la religión determina qué se puede comer y qué no. Por ejemplo, los musulmanes no pueden comer carne de cerdo. Los judíos tampoco, y además tampoco pueden alimentarse de otros muchos productos.



### Pero, ¿todo esto tiene importancia?

Lo cierto es que no. Mientras la dieta sea suficiente, completa y equilibrada, poco importa de qué nos alimentamos o si utilizamos maíz o arroz en lugar de trigo.

Pero hay algo que sí importa: hoy podemos comer alimentos de todo el mundo. Incluso, en pleno invierno, podemos tener en nuestra mesa sandía y melón, frutas típicas de verano. ¿Por qué? Pues porque se transportan desde países del hemisferio Sur.

Lo que importa, en este caso, es que ese traslado es muy caro, tanto económicamente como desde el punto de vista energético. Si una de estas frutas nos aporta, digamos, 10 calorías de energía cuando la comemos... a lo mejor, para que llegue a nuestras manos fuera de época hemos consumido 1.000 calorías quemando el combustible necesario para el barco o el avión que la ha traído.

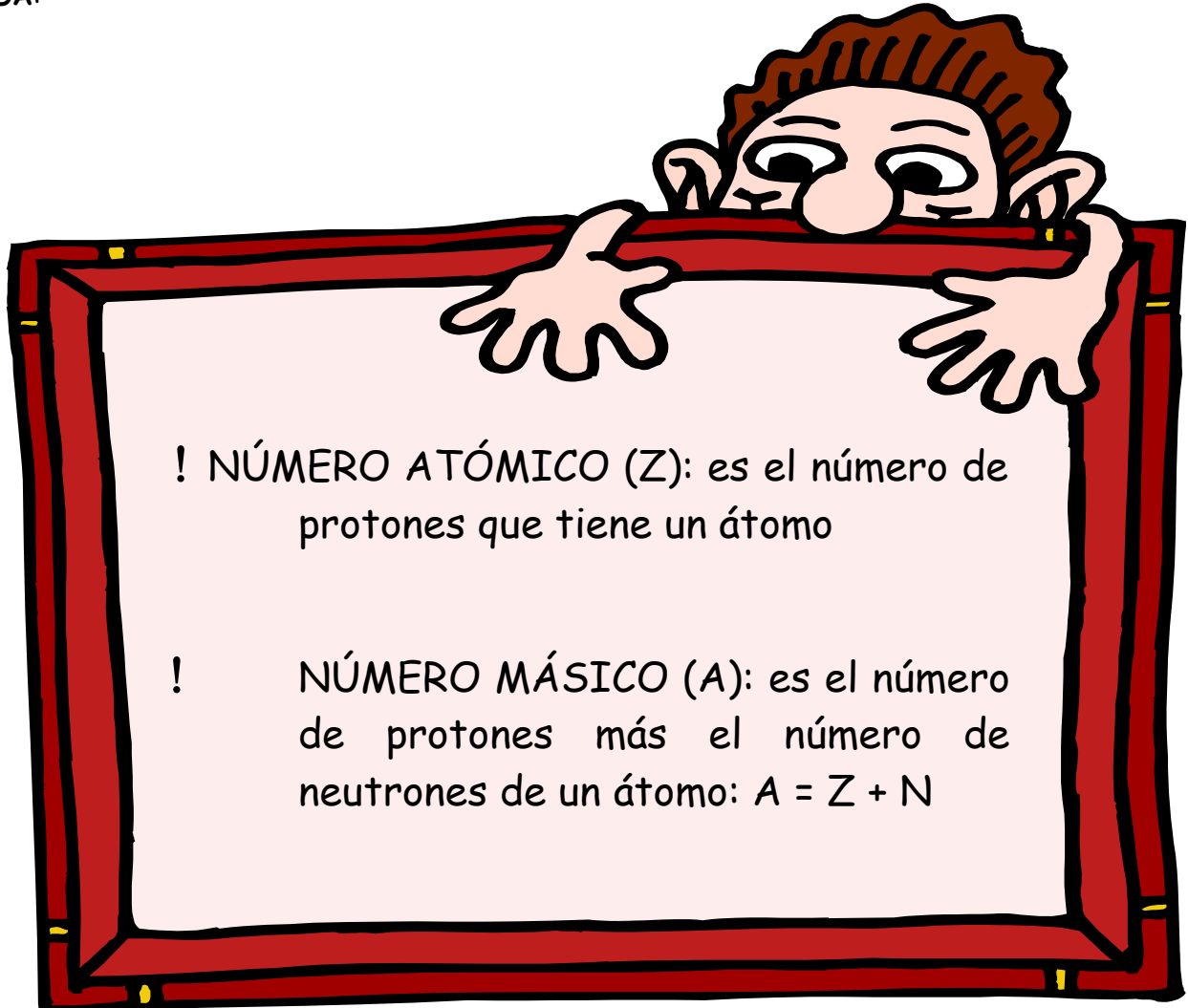
## ACTIVIDAD 5:

Busca información sobre los beneficios que nos aporta la dieta mediterránea.



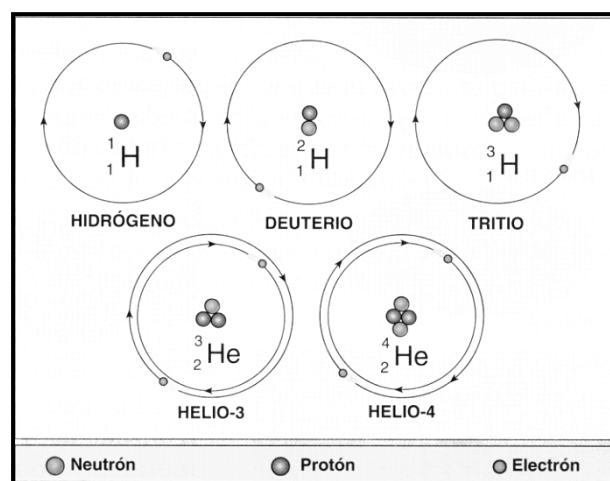
# QUÍMICA

RECUERDA:



Los *isótopos* son átomos de un mismo elemento que tienen:

- El mismo número de protones (igual número atómico, Z)
- Distinto número de neutrones (distinto número másico, A)



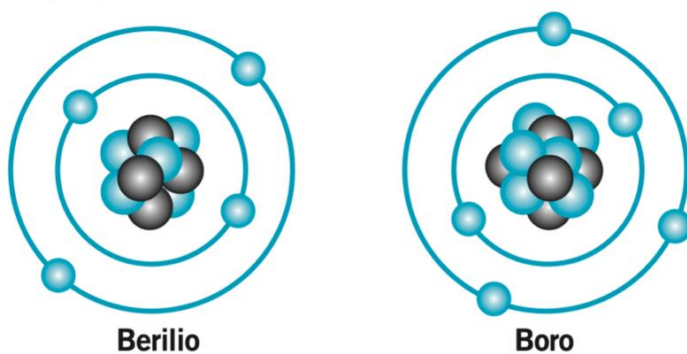
ACTIVIDAD 6:

Un átomo tiene 53 protones y 74 neutrones.

- a) ¿Cuál es su número atómico?
- b) ¿Y su número másico?

ACTIVIDAD 7:

Analiza los dibujos y completa la tabla.



Elemento	Protones	Electrones	Neutrones	Z	A
Berilio					
Boro					

ACTIVIDAD 8:

**Completa la siguiente frase:** «El número atómico del magnesio es 12. Es decir, los átomos de magnesio tienen  protones y, si son eléctricamente neutros,  electrones».

ACTIVIDAD 9:

¿Cuántos protones, neutrones y electrones tienen los siguientes átomos?

- a)  $^{107}_{47}\text{Ag}$
- b)  $^{31}_{15}\text{P}$
- c)  $^{39}_{19}\text{K}$
- d)  $^{79}_{35}\text{Br}$

#### ACTIVIDAD 10:

De las siguientes frases, escoge las que sean correctas:

- a) Todos los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo número de neutrones.
- b) Todos los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo número de electrones.
- c) Todos los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo número de protones.
- d) Todos los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo número másico.
- e) Todos los isótopos de un mismo elemento tienen el mismo número atómico.

#### ACTIVIDAD 11:

Busca información sobre los modelos atómicos de Thomson, de Rutherford y de Bohr y contesta a la siguiente pregunta:

**¿Qué afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas?**

- a) Thomson: la mayor parte de la masa del átomo corresponde a la carga negativa, donde se encuentran incrustados los protones.
- b) Rutherford: el átomo tiene un núcleo central donde están la carga positiva y negativa.
- c) Bohr: los electrones pueden girar alrededor del núcleo en infinitas órbitas.